

MH1A形 *New* マルチハンド

“最先端のものづくり”をサポートする
第三世代へ進化した高機能マルチハンド新登場!



アイデックコントロールズ株式会社

ものづくりの未来を切り開く！

IDECロボット制御セル生産システム(第1回「ものづくり日本大賞・優秀賞」を受賞)から進化した高機能マルチハンド新登場。

Evolution 進化

All-in-oneのマルチハンド!
通信機能、ダブルソレノイド、
センサ入力などを搭載。

第3世代

組み立て・ハンドリングへの最適
ハンドソリューションを提供し、多
品種変量生産を支える次世代マ
ルチハンド!

Facilities 設備

高い柔軟性を実現し、
高効率、高品質な生産設備に!

Monodzukuri 製品

高品質なものづくりをサポート!
最大4個のハンド(チャック)取り付け、
交換が可能。

Safety 安全

安全な労働環境を構築!
ロボット周辺の安全機器も提供。

第2世代

第1世代

樹脂製ハンドに進化
金属タイプハンドと比較して40%の
軽量化を実現。
(IDECロボット制御セル生産システムで
5年間の稼働実績あり)

一品一様設計の金属製ハンド
金属製で重く、標準品も無く高コスト。
(IDECロボット制御セル生産システムで
11年間の稼働実績あり)

MH1A形 マルチハンド

“最先端のものづくり”をサポートする第 三

生産性と安全性を両立させ、第1回「ものづくり日本大賞・優秀賞」を受賞した多品種変量に最適な「千手観音モデル」ロボット制御セル生産システム。
2000年から滝野事業所（兵庫県）へ導入し、これまでに多品種で高品質な制御機器（スイッチやリレーなど）を約5200万個以上も生産してまいりました。
この生産経験を活かし、小型垂直多間接ロボット用として進化した第三世代高機能のMH1A形マルチハンドは、新たに通信機能、ダブルソレノイド、センサ入力などを搭載しています。

第一回 ものづくり日本大賞・優秀賞「ロボット制御セル生産システム」



IDEC株式会社 滝野事業所（兵庫県）

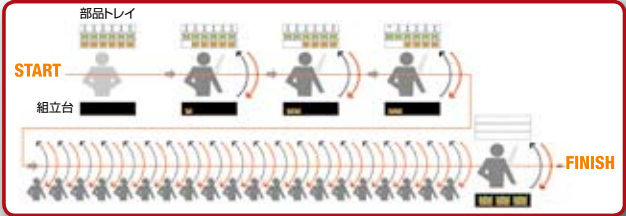


MH1A形マルチハンド

[生産現場での使用イメージ]

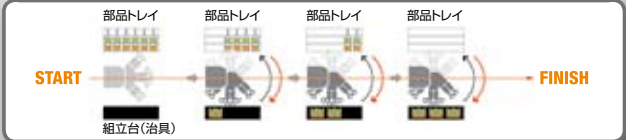
従来 방식

腕1本で、1個の部品しか搬送できないので完成まで24往復も必要。

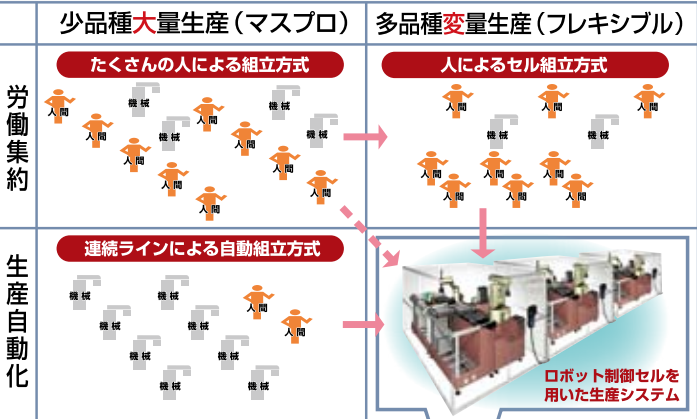


MH1A形 マルチハンド

一度に4本のハンド（チャック）で4個の部品を搬送するので、完成までは、たったの6往復に。



生産システムの分類と位置づけ

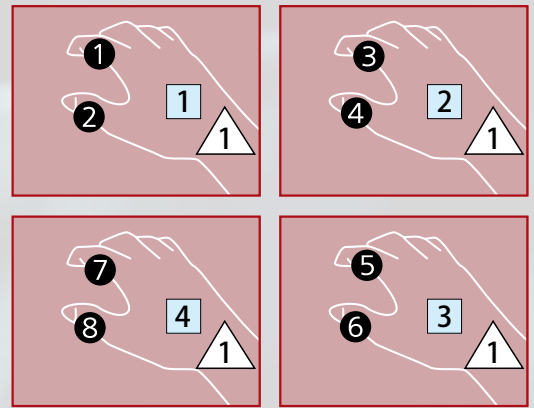


IDECの安全機器で構成された安全労働環境モデル

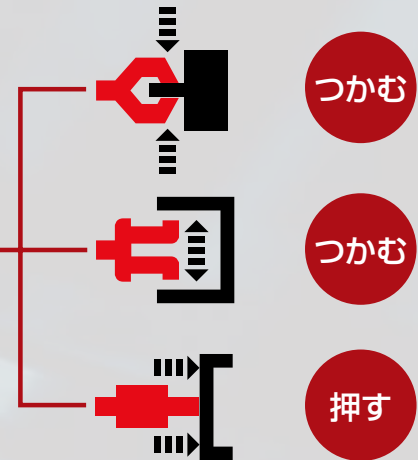
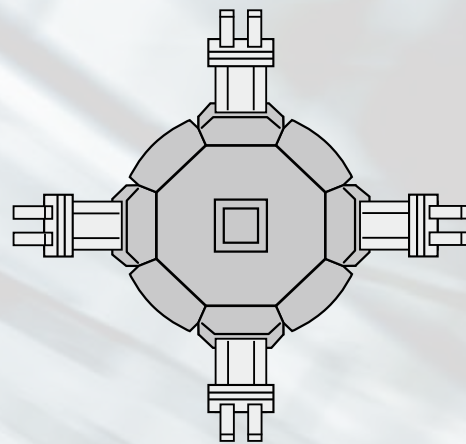


【ロボット周辺安全機器】セーフティコンポーネント製品群（IDECへお問い合わせ願います）
制御安全や機械安全の構築をサポートするIDECの安全機器製品群や必要なノウハウを網羅した「安全コンセプトブック」に関しては、www.idec.com/jpja/にてご確認ください。

三代目へ進化した高機能マルチハンド!



ロボットハンドを
人間の手に
置き換えた場合



多品種変量生産の搬送、移載、電気・電子の組立などで 小型垂直多関節ロボットに最適なマルチハンドベースユニット!

オールインワンを実現した高機能マルチハンドベースユニット
各種ロボットと直接接続が可能な通信機能、ダブルソレノイド4個と
センサ入力16点を搭載し、ハンド(チャック)4個搭載が可能です。

●シリアル通信により省配線! 簡単セットアップ、簡単操作が可能(三菱ロボット専用タイプ)

- ・ベースユニットをメカニカルインタフェースへ設置し、ロボットアーム上のハンド用コネクタにハンド用通信ケーブル1本と電磁弁用エア配管1本を接続するだけのシンプル配線。
- ・三菱電機(株)製産業用ロボットのRV-2SQ/2SD、RV-3/6シリーズに対応し、直接接続が可能。
- ・ロボット言語(MELFA-BASIC)で簡単制御。各ハンドの軸座標(ツール座標)に対応しており、ツール座標をパラメータで手入力する必要がありません。
- ・ティーチングボックスから簡単操作が可能(デバック操作など)。

●汎用小型垂直多関節ロボットに対応(パラレルI/Oタイプ)

- ・各社の小型垂直多関節ロボットに直接接続してご使用頂けます。

●最大4個のハンド(チャック)が取付可能

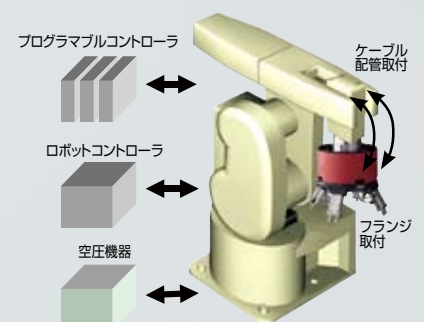
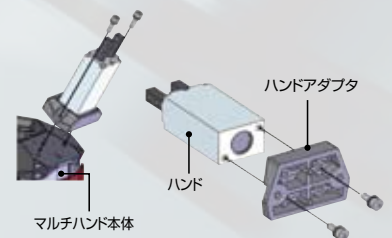
- ・一部を樹脂化したことにより、更なる軽量化を実現し、小型ロボットでも使用が可能となりました。

●各種のハンド(チャック)の搭載が可能

- ・ハンドアダプタ(MH9Z-AY1形)は3機種のハンドに対応しています。

●停電時のワーク保持を実現

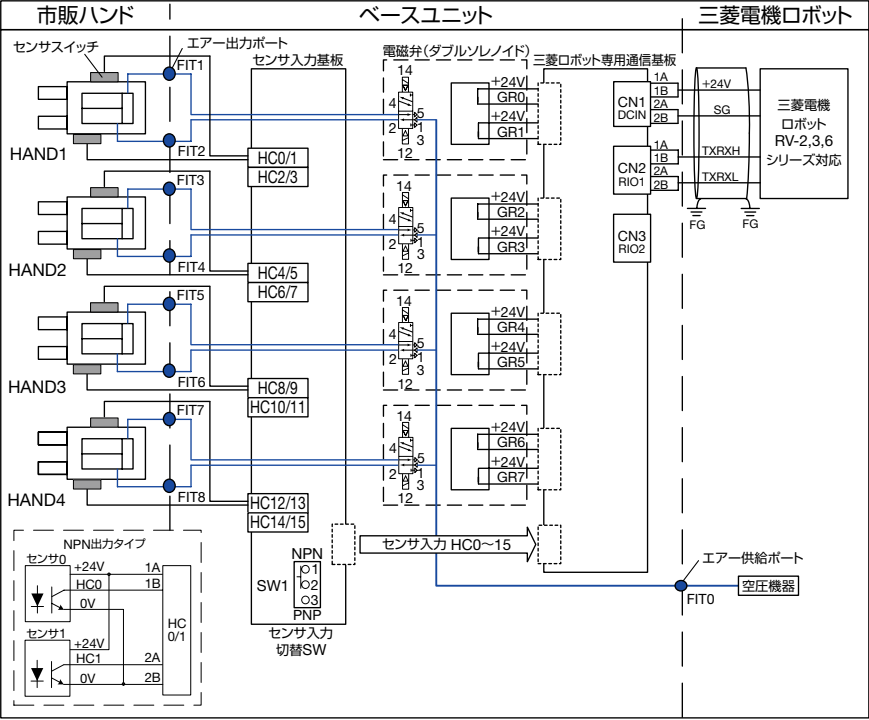
- ・ダブルソレノイドの搭載により、停電時にはワークを保持し、ワーク落下による破損を防止します。



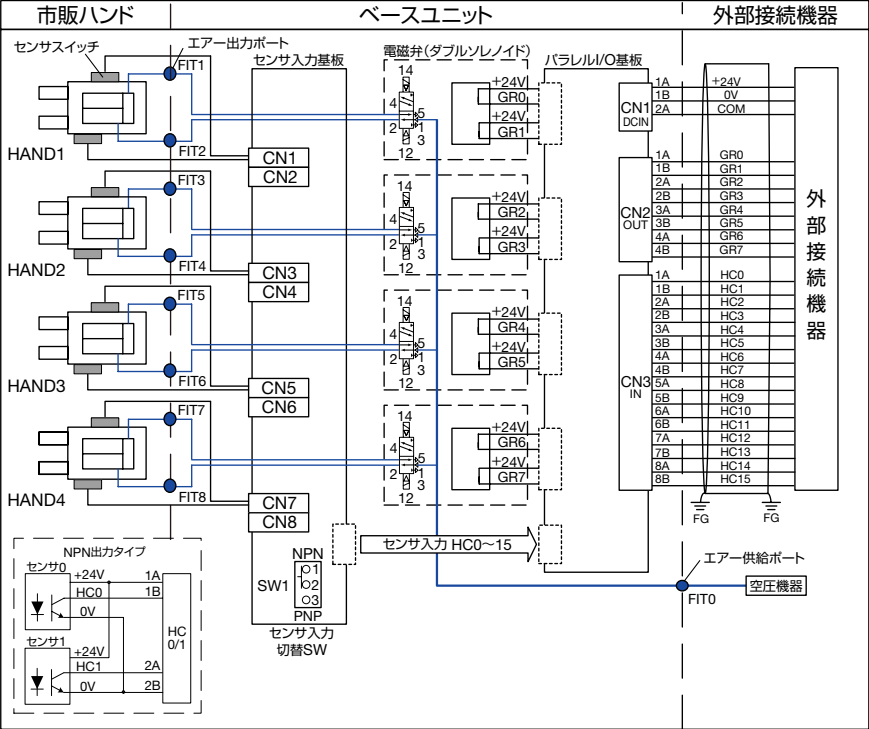
MH1A形 マルチハンド

□ ブロック図

- 三菱ロボット専用タイプ



- パラレル/Oタイプ



- 外部接続機器への配線に関する詳細は、製品添付の取扱説明書を参照願います。 — ：エア配管を表します。

□ ハンドアダプタ（形番：MH9Z-AY1）：適用外部配管ハンド

メーカー名	コガネイ社		SMC社
形番	NHC1D-10	NHBDPG-10	MHZ2-10D
取付面積 (mm)	16×23	20×23	16.4×23
把持力N (0.5MPa時)	11	9.4	17
開閉ストローク (mm)	4	6.5	4
本体質量 (約)	45g	80g	55g

その他のハンドをご使用される場合は、お問い合わせください。

使用上のご注意

⚠ 警告 取扱いを誤った場合、人が死亡、または重傷を負う可能性があります。

⚠ 注意 取扱いを誤った場合、人が傷害を負うか物的損害が発生する可能性があります。

⚠ 警告

- 本製品の分解、修理、改造を行わないでください。製品の安全性能を損なう原因となります。また取り付け、取り外し、配線作業および保守・点検は必ず電源を切って行ってください。感電および火災発生の原因となります。
- 本製品をご使用の際は取扱説明書にて規定されたメンテナンス、点検期間を遵守してください。
- 本製品の取り付けは取扱説明書記載の指示にしたがって取り付けてください。取り付けに不備があると落下や故障の原因となります。
- お客様で取り付けるハンド、ハンドアダプタ(ワーク含む)などの総重量が規定の可搬重量および許容トルクを超えないようにしてください。これを超えた場合には故障の原因となります。

⚠ 注意

- 本製品の使用の際は本書および取扱説明書を良くお読みいただき、製品仕様に適合した環境下でご使用ください。製品仕様を超えた環境下でのご使用は製品の安全性能を損なう原因となります。
- 本製品の設置、配線、設定操作は、「安全責任者」が行ってください。安全責任者とは、ロボットシステムに関する設計・設置・運用・保守・廃棄の各段階において、安全確保を行うための教育および訓練を受けた人物、あるいは同等の知識を有する人物を意味します。専門知識のない一般消費者が扱うことはできません。
- 安全責任者以外の者が、配線や設定変更を行えないよう、対策を講じてください。
- 本製品の使用電圧は規定の範囲内でご使用ください。規定の電圧を超えて使用された場合は、故障の原因となります。
- 本製品をご使用になる際は規定されたエアー条件でご使用ください。
規定外の圧力での使用、及び清浄化(水分/異物除去)を行わずに使用された場合は、故障の原因となります。
- 本製品を使用する際は、産業用ロボット使用等に当たっての労働安全衛生法に基づいてご使用ください。
- 新規の設定および設定の変更を行った場合は、必ず各入力および出力の機能確認を行ってください。
- 移動・運送時などに本製品を落下させないでください。本製品の破損や故障の原因となります。
- 耐電磁環境性を確保するため、FG端子を確実に接地してご使用ください。
- 本製品を取り付けたロボットの運転中に、ロボットコントローラーの電源遮断、または非常停止信号によるロボット減速時の衝撃などで本製品に 5m/s^2 を超える衝撃が加わった場合、本製品の位置精度に悪影響を及ぼす場合がありますので、都度本製品の取り付け部分および精度確認を行ってください。
- 本製品に取り付けるハンドにはお客様の目的・用途にあった爪を製作しご使用ください。
- ロボット動作によりケーブルが絡まないようにしてください。またコネクタに無理な力を加えたり、ケーブルを過度に屈曲させないでください。
接触不良や断線の原因になります。
- 本製品の使用される際はワークの脱落などにご注意ください。人身事故や周辺機器の破損の原因となります。万が一ワークの脱落の可能性がある場合は、把持部にて事前に安全措置を講じてください。
- 本製品を廃棄するときは、廃棄される国の法規制に従い廃棄してください。
- 本製品はクリーンルーム環境下では使用できません。

MH1A形 マルチハンド

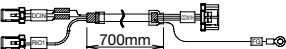
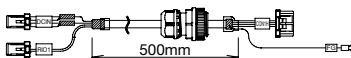
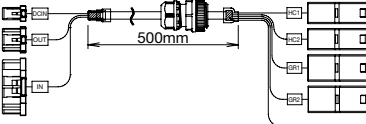
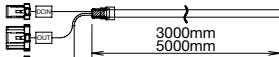
□ 種類 [形番]

● 本体

名称	タイプ	形番	ハンド 取付方向	メカニカル/F 仕様(*)	適合ロボットメーカー		備考
					三菱電機(株)(注1)	その他	
	三菱ロボット専用 タイプ	MH1A-4NBY-2-M	4方向	番号2	標準品：RV-2SQ/ 2SDシリーズ 特殊品(注2)(注4)		付属品 ・ハンドアダプタ(4個) ・クランプ(1個) ・位置決めピン(1個)
	パラレル/Oタイプ	MH1A-4NBY-2-P		番号2	標準品(注3)(注4)		
		MH1A-4NBY-3-P		番号3			

注) 本製品はオープン価格です。価格はお問い合わせください。

● オプション

名称	形番	概観	適合ハンド	適合ロボットメーカー	備考
ハンド通信 ケーブル	MH9Z-HC700S-M		三菱ロボット 専用タイプ	標準品：RV-2SQ/ 2SDシリーズ	両端コネクタ接続
	MH9Z-HC500S-M			特殊品（注2）（注4）	
ハンド入出力 ケーブル	MH9Z-HC500P-M		パラレル/O タイプ	三菱電機(株) 標準品（注3）（注4）	ハンド側： コネクタ接続 外部接続機器側： ばら線
	MH9Z-HC3000P			他のメーカー： 汎用小型垂直 多関節ロボット	
	MH9Z-HC5000P				

名称	形番	備考
ハンドアダプタ	MH9Z-AY1	4個セット、適合ハンド：3機種
配管用キャップ	MH9Z-CP1	10個セット 配管用の保護キャップです。
センサ用コネクタキャップ	MH9Z-CP2	10個セット センサコネクタ用の保護キャップです。

(*)は、JIS B 8436:2005のフランジ形メカニカルインタフェースの基準形状(番号1~5)を表します。

注1) 三菱電機(株)製品のIDECハンド対応関連機器(バージョンは次を参照願います)については、三菱電機(株)様にお問い合わせ願います。

- 1) パソコンサポートソフトウェア(形番)RT ToolBox2：Ver. 1.8以上
- 2) 標準ティーチングボックス(形番)R32TB：Ver. 1.6以上
- 3) 高性能版ティーチングボックス(形番)R56TB：Ver. 2.5以上

注2) 特殊品(三菱ロボット末尾形番-S91)：RV-3SQ/3SD、6SQ/6SD、6SQL/6SDLシリーズで対応していますので三菱電機(株)様にお問い合わせ願います。

注3) 三菱電機(株)製エアハンドインタフェース装着にて標準品のRV-3SQ/3SD、6SQ/6SD、12SQ/12SDシリーズで対応していますので三菱電機(株)様にお問い合わせ願います。

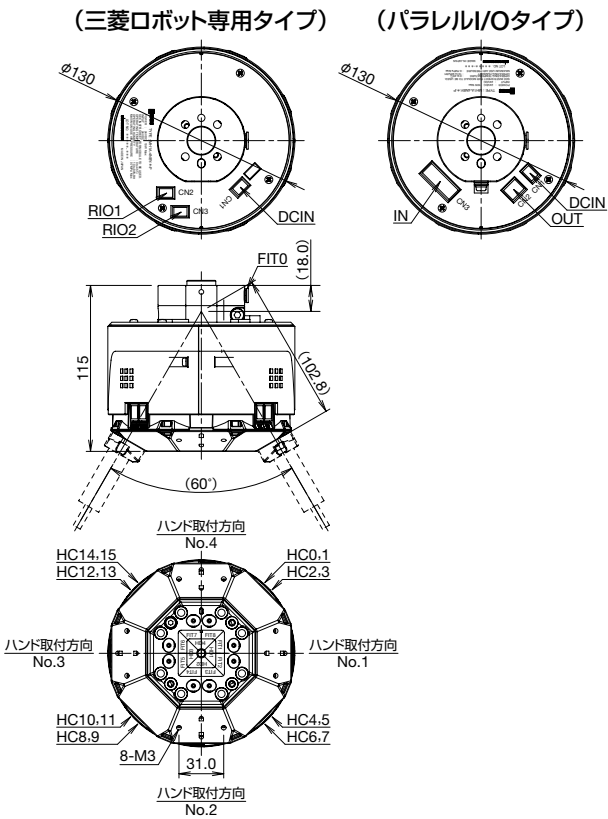
注4) RV-3SQJ/3SDJシリーズは対応しておりません。

□ 仕様 (ベースユニット)

項目	三菱ロボット専用タイプ	パラレル/Oタイプ
電源電圧	DC24V±10%	
最大消費電力	7.2W以下 (全入力ON時)	10W以下 (DC26.4V)
入力	16点 (約7mA/1点： DC24V)	16点 (DC24V)
センサ入力コモン切換	スライドスイッチにてコモン切換 (初期設定：COM(+))	
出力	8点(制御出力/ダブルソレノイド)	
外部機器との接続	シリアル通信	パラレル/O
使用周囲温度	0~+40℃(ただし、氷結しないこと)	0~+45℃(ただし、氷結しないこと)
使用周囲湿度	10~90% RH (ただし、結露しないこと)	
エア配管	入力側(1次)：φ6×1本 出力側(2次)：φ3×8本	
最大使用空気圧	Max 0.7MPa	
外形寸法	φ130×118.5mm	
最大可搬重量	1.0kg (ハンド本体 アダプタへの負荷2.0N・m以下)	
質量(約)	1.5kg (ハンドを除く)	

□ 外形寸法図

(単位：mm)



安全機器のご紹介 (IDEC株式会社へお問い合わせ願います)

01 **安全対策は鍵がキーポイントです。**



HS5E-K形 鍵付安全スイッチ

- ① 鍵でドアを施錠・解錠、16種類の鍵ナンバーを用意。
- ② FAメンテナンス時の安全確保に最適。
- ③ 防塵専用カバーで爆発性雰囲気での機械安全を実現。

■ 爆発性雰囲気から防塵安全まで安全対策における課題を解決

※ 2011年11月現在迄

※ <http://www.idec.com/jpja> 製品検索 > オンライン製品カタログ > 安全機器

02 **スリムボディ&スムーズ配線。**



HR2S形 安全リレーモジュール

- ① 配線の接続は工具不要の簡単配線。
- ② EN ISO 13849-1 カテゴリー4、パフォーマンスレベルEに対応。
- ③ TÜV SÜD認証 欧州、北米(NRTL)での使用に対応。
- ④ コンパクト設計で狭い場所にも設置可能。

■ 配線接続は1アクション、配線配外は2アクション

※ 2011年11月現在迄

※ <http://www.idec.com/jpja> 製品検索 > オンライン製品カタログ > 安全機器

03 **世界最小*で大きな安心。**



φ16 X6シリーズ 非常停止用押ボタンスイッチ

- ① 独自技術で卓越した安全性を実現。
- ② 省スペースで使える、短軸形19.5mm。
- ③ 丸みをおびた操作しやすいボタンデザイン。

■ 狭まれた機能とデザイン性で広がる使用シーン

※ 2011年11月現在迄

※ <http://www.idec.com/jpja> 製品検索 > オンライン製品カタログ > ストップ・リセット機器

04 **人間工学を極めた世界最小*・最軽量。**



HE2G形 グリップスイッチ

- ① 手にフィットするコンパクトなデザイン。
- ② 幅広いバリエーションから選択可能。
- ③ 外形寸法は62×134×83mm(※常時使用するボタンスイッチとコネクタを除く)、重量約140g。

■ 様々な用途に合わせたコントロール・システム構築をサポート

※ 2011年11月現在迄

※ <http://www.idec.com/jpja> 製品検索 > オンライン製品カタログ > 安全機器

05 **八方美人、改め三十二方美人へ。**



SafetyOne FS1A形 セーフティコントローラ

- ① 新たに24ノットのロックタイプが新登場。
- ② 最新の各種国際安全規格(パフォーマンスレベルE、カテゴリ4、SIL3)に対応。
- ③ プログラム作成不要! ロック選択だけでカンタン。
- ④ 省コスト化! システム配線の簡素化を実現。

■ 様々な用途に合わせた安全入力機器までご対応可能

※ 2011年11月現在迄

※ <http://www.idec.com/jpja> 製品検索 > オンライン製品カタログ > 安全機器

06 **待望のセーフティリレーバリア。世界に先駆けて国内防爆検定認証。**



EB3N形 セーフティリレーバリア

- ① 爆発性雰囲気での防塵安全と機械安全を実現。
- ② ISO13849-1カテゴリ4、パフォーマンスレベルEまでの機械安全システムの構築が可能。
- ③ 国内防塵検定(TIIS)を取得した豊富なスイッチ類も用意。

■ 爆発性雰囲気での機械安全を実現

※ 2011年11月現在迄

※ <http://www.idec.com/jpja> 製品検索 > オンライン製品カタログ > 安全機器

IDEC IDECグループについて

IDECグループは、IDEC株式会社をはじめ、国内グループ会社8社、海外グループ会社14社の合計23社が、強固な連携の下、技術と信頼でグローバルな展開を続ける制御機器業界のリーディンググループです。

製造会社

社 名 IDEC株式会社
英 文 社 名 IDEC CORPORATION
設 立 1947年3月26日
資 本 金 100億5,660万円
上場取引所 東京証券取引所第1部・大阪証券取引所第1部 証券コード 6652

お問い合わせは
フリーダイヤルで **0120-109-194**

●このカタログの記載内容は改良のため予告なく変更することもありますので、ご了承ください。
●製品の色は印刷の都合上実物と多少異なる場合があります。
●このカタログからの無断記載はかたくお断りします。
※アイデックコントロールズ株式会社は東証一部上場のIDEC株式会社グループです。

販売会社

アイデックコントロールズ株式会社

本 社 〒532-0005 大阪市淀川区三国本町1丁目10番40号
TEL.06-6398-3800 FAX.06-6398-3808
東 京 支 社 〒108-6014 東京都港区港南2丁目15番1号(品川インターシティA棟14F)
TEL.03-5782-7958 FAX.03-5782-7963

アイデックコントロールズ(株)ホームページ <http://www.idec-controls.com/>

Cat. No. P1388-1 2011(平成23)年10月現在 5SS

(11/10/18)